

© EPODOC / EPO

PN - JP2000215851 A20000804  
PD - 2000-08-04  
PR - JP19990017002 19990126  
OPD - 1999-01-26  
TI - METAL HALIDE LAMP  
IN - KAWASHIMA TOSHITAKAOSAKO JUNICHI  
PA - SONY CORP  
IC - H01J61/35

© WPI / DERWENT

TI - Metal halide lamp has infrared dichroic mirror arranged as optical filter at the transparent portion of envelope enclosing metal halide discharge tube  
PR - JP19990017002 19990126  
PN - JP2000215851 A20000804 DW200051 H01J61/35 005pp  
PA - (SONY ) SONY CORP  
IC - H01J61/35  
AB - JP2000215851 NOVELTY - Metal halide discharge tube (5) is arranged inside an envelope (2) having a transparent portion (3). Infrared dichroic mirror (6) is arranged as an optical filter at the transparent portion of the envelope.  
- USE - Metal halide lamp.  
- ADVANTAGE - Raises luminescent efficiency of the metal halide discharge tube.  
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the cross sectional view of metal halide lamp.  
- Envelope 2  
- Transparent portion 3  
- Metal halide discharge tube 5  
- Infrared dichroic mirror 6  
- (Dwg.1/8)  
OPD - 1999-01-26  
AN - 2000-553111 [51]

© PAJ / JPO

PN - JP2000215851 A20000804  
PD - 2000-08-04  
AP - JP19990017002 19990126  
IN - KAWASHIMA TOSHITAKAOSAKO JUNICHI  
PA - SONY CORP  
TI - METAL HALIDE LAMP  
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the luminous efficiency of a metal

**THIS PAGE BLANK (USPTO,**

halide discharge tube by arranging an IR dichroic mirror reflecting infrared rays or/and a UV filter absorbing ultraviolet rays as an optical filter at a translucent section.

- SOLUTION: A translucent section 3 is provided on the front face of an envelope 2, and the translucent section 3 is covered with a front lens 4. A metal halide discharge tube 5 is arranged in the envelope 2, and a reflecting face is formed on the inner face of the envelope 2. An IR dichroic mirror 6 reflecting the light in the infrared ray range is coated on the front face of the front lens 4 as an optical filter. The IR dichroic mirror 6 reflects only the light in the infrared ray range within the light emitted from the metal halide discharge tube 5 and transmits visible light. Infrared rays are returned to the inside to heat the metal halide discharge tube 5, the halogen vapor pressure in the metal halide discharge tube 5 is increased, and luminescence intensity is increased.

I - H01J61/35

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-215851  
(P2000-215851A)

(43) 公開日 平成12年 8 月 4 日 (2000. 8. 4)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 1 J 61/35

識別記号

F I

H 0 1 J 61/35

テ-マコ-ト (参考)

C 5 C 0 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-17002

(22) 出願日 平成11年 1 月 26 日 (1999. 1. 26)

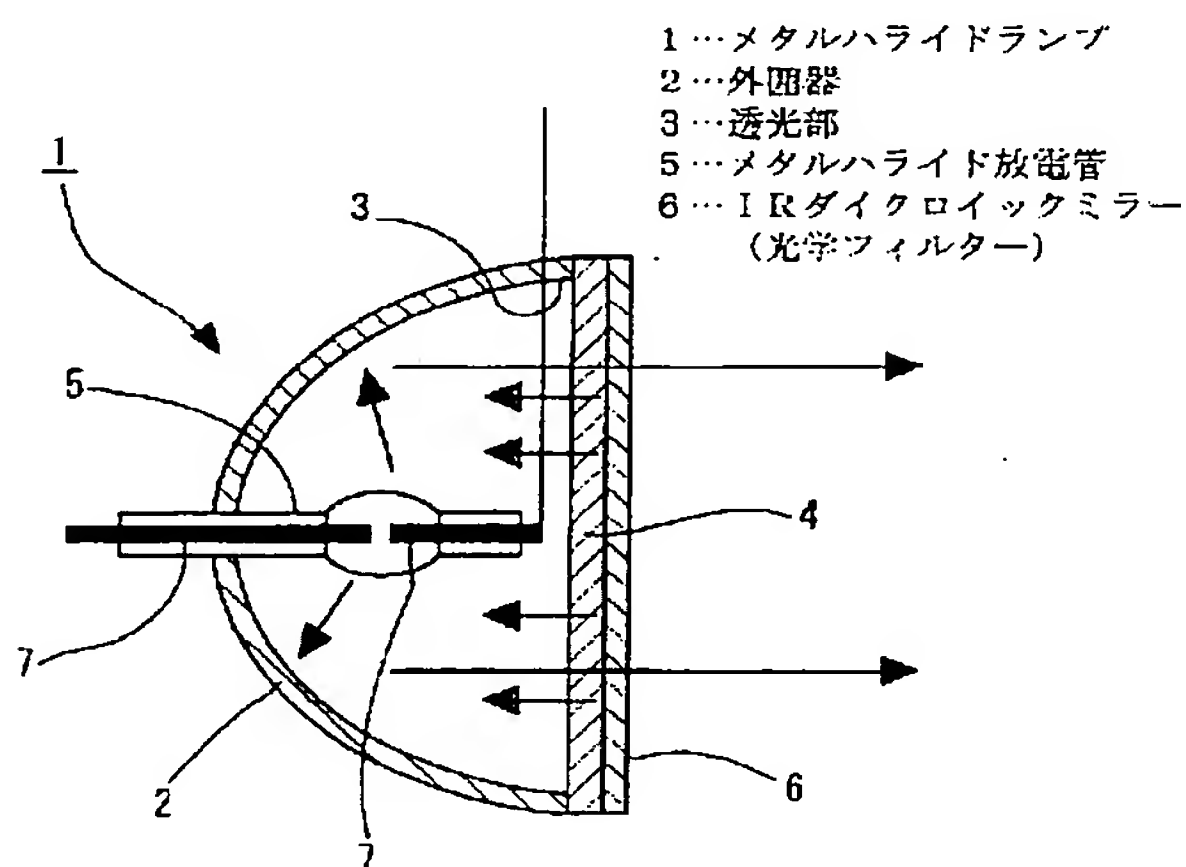
(71) 出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号  
(72) 発明者 河嶋 利孝  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
ー株式会社内  
(72) 発明者 大迫 純一  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
ー株式会社内  
(74) 代理人 100069051  
弁理士 小松 祐治  
Fターム (参考) 5C043 AA02 CC03 DD02 EA14 EA15

(54) 【発明の名称】 メタルハライドランプ

(57) 【要約】

【課題】 メタルハライド放電管の発光効率を向上させることを課題とする。

【解決手段】 透光部 3 を有する外囲器 2 内にメタルハライド放電管 5 を配設して成るメタルハライドランプ 1 であって、上記透光部に光学フィルターとして I R ダイクロイックミラー 6 を配設した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 透光部を有する外囲器内にメタルハライド放電管を配設して成るメタルハライドランプであって、  
上記透光部に光学フィルターを配設したことを特徴とするメタルハライドランプ。

【請求項2】 上記光学フィルターが赤外光を反射するIR (Infrared Radiation) ダイクロイックミラーであることを特徴とする請求項1に記載のメタルハライドランプ。

【請求項3】 上記光学フィルターが紫外光を吸収するUV (Ultraviolet Radiation) フィルターであることを特徴とする請求項1に記載のメタルハライドランプ。

【請求項4】 上記光学フィルターが、赤外光を反射するIRダイクロイックミラーと紫外光を吸収するUVフィルターであることを特徴とする請求項1に記載のメタルハライドランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は新規なメタルハライドランプに関する。詳しくは、発光効率を向上させる技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のメタルハライドランプを図6に示す。

【0003】メタルハライドランプaは外囲器bを有し、該外囲器bの前面に透光部cが設けられ、該透光部cに前面レンズdが装着されている。該外囲器bの内部にメタルハライド放電管eが配設されている。

【0004】上記メタルハライドランプaにおいて、外囲器bは内部でメタルハライド放電管eが破裂をした際にその破片等の飛散を防止する機能を有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】メタルハライドランプaはメタルハライド放電管e内部のハロゲン圧が、図7に示すように、高いほど発光強度が増す傾向にある。このために、外囲器b内面に形成されたリフレクタfは赤外線を反射することができるよう形成されているが、メタルハライド放電管e内部の圧力を150気圧程度以上に上げることができない。

【0006】また、メタルハライド放電管eの内部(図8に示す。)の電極g、gの先端部g'、g'は高温になっているが、電極g、gの根本付近g''、g''の温度は比較的低温で、放電によって活性化したハロゲンがこの部分で凝縮し、全体としての発光強度を下げる結果となっている。

【0007】メタルハライドランプaの透光部cから放射される光には、赤外光と紫外光を含んでいるので、メタルハライドランプaを含む光学ユニットに、耐熱性及び耐光性のある部品を使用するか、又は、赤外光や紫外

光に弱い部品はメタルハライドランプaから十分に離して配置する必要があった。

【0008】そこで、本発明は、上記した事情に鑑みて為されたものであって、メタルハライド放電管の発光効率を向上させることを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明メタルハライドランプは、上記した課題を解決するために、外囲器の透光部に光学フィルターを配設したものである。

【0010】従って、本発明メタルハライドランプにあっては、外囲器内部に配設されたメタルハライド放電管の発光効率が高められる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明メタルハライドランプの実施の形態を添付図面を参照して説明する。

【0012】図1は本発明メタルハライドランプの第1の実施の形態1を示すものである。

【0013】外囲器2の前面には透光部3が設けられ、該透光部3は前面レンズ4によって覆われている。そして、上記外囲器2内にはメタルハライド放電管5が配設されている。また、外囲器2の内面には反射面が形成されている。

【0014】そして、上記前面レンズ4の前面に、図2に示すような赤外線域(波長700nm以上)の光を反射するIR (Infrared Radiation) ダイクロイックミラー6が光学フィルターとしてコーティングされている。該IRダイクロイックミラー6は、真空蒸着法又はスパッタリング法により前面レンズ4の表面に直接形成されたものであり、メタルハライド放電管5より放射された光のうち赤外線域の光のみを反射し、可視光を透過させるようになっている。

【0015】通常、メタルハライド放電管5は電極7、7間の放電により内部のハロゲンを活性化させ発光する。メタルハライド放電管5内の圧力は放電時に150気圧程度となっている。この圧力が高いほど発光強度が高くなることは良く知られている。そして、上記メタルハライドランプ1にあっては、前面レンズ4にコーティングしたIRダイクロイックミラー6により反射された赤外光が内部に戻りメタルハライド放電管5を加熱するので、メタルハライド放電管5内部のハロゲンの蒸気圧が上昇し、発光強度が増すことになる。

【0016】また、IRダイクロイックミラー6により反射された赤外光は、メタルハライド放電管5内部の電極7、7の根本付近も高温にするので、電極7、7の根本部分に凝縮しているハロゲンを活性化させ、これによっても発光強度が増すことになる。

【0017】さらに、IRダイクロイックミラー6によりメタルハライドランプ1から放射される光からは赤外光がカットされるので、メタルハライドランプ1を含む光学ユニットの温度の上昇が抑制され、熱に弱い光学部



品、例えば、プラスチックレンズ8等を使用することができる(図3参照)。

【0018】なお、IRダイクロイックミラー6は前面レンズ4の前面にコーティングされたものを示しているが、前面レンズ4の内面に形成するようにしても良い。

【0019】図4は本発明メタルハライドランプの第2の実施の形態1Aを示すものである。

【0020】なお、該第2の実施の形態に係るメタルハライドランプ1Aは前面レンズ4に形成される光学フィルターが上記第1の実施の形態1におけるものと相違するのみで、その他の部分は上記第1の実施の形態1におけるものと同様である。従って上記相違する点についてのみ詳細に説明し、その他の点については第1の実施の形態における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して、説明を省略する。

【0021】このメタルハライドランプ1Aにあっては、光学フィルターとして前面レンズ4の前面に紫外光を吸収するUV(Ultraviolet Radiation)フィルター9がコーティングされている。従って、メタルハライドランプ1Aから放射される光からはUVフィルター9によって紫外線がカットされるので、メタルハライドランプ1Aを含む光学ユニットにおいて、紫外線による耐光性の悪い光学部品、例えば、プラスチックレンズ8等を使用することができる(図4参照)。

【0022】なお、このメタルハライドランプ1Aにあっても、UVフィルター9は前面レンズ4の内面に形成するようにしても良い。

【0023】図5は、前面レンズ4の前面にIRダイクロイックミラー6及びUVフィルター9を重ねてコーティングした本発明メタルハライドランプの第3の実施の形態1Bを示すものである。この第3の実施の形態に係るメタルハライドランプ1Bも前面レンズ4に形成される光学フィルターが上記第1の実施の形態1におけるものと相違するのみであるので、上記相違する点以外の部分については、第1の実施の形態における同様の部分に付した符号と同じ符号を付して、説明を省略する。

【0024】この第3の実施の形態に係るメタルハライドランプ1Bにあっては、メタルハライドランプ1Bから放射される光からは、IRダイクロイックミラー6によって赤外光が、また、UVフィルター9によって紫外線がカットされるので、メタルハライドランプ1Bを含む光学ユニットにおいて、熱に弱い光学部品や紫外線に弱い光学部品、例えば、プラスチックレンズ8を使用することができる(図5参照)。

【0025】このメタルハライドランプ1Bにあっては、IRダイクロイックミラー6及びUVフィルター9は前面レンズ4の内面に形成するようにしても良いし、あるいはまた、IRダイクロイックミラー6、UVフィルター9の一方を前面レンズ4の前面に他方を前面レンズ4の内面に形成するようにしても良い。

【0026】なお、上記した各実施の形態において示した各部の形状乃至構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【0027】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、本発明メタルハライドランプは、透光部を有する外囲器内にメタルハライド放電管を配設して成るメタルハライドランプであって、上記透光部に光学フィルターを配設したことを特徴とする。

【0028】従って、本発明メタルハライドランプにあっては、光学フィルターの作用によって外囲器内部に配設されたメタルハライド放電管の発光効率が高められる。

【0029】請求項2に記載した発明にあっては、上記光学フィルターを赤外光を反射するIR(Infrared Radiation)ダイクロイックミラーとしたので、IRダイクロイックミラーによって反射されて外囲器内に戻された赤外光によってメタルハライド放電管の温度が上昇しメタルハライド放電管内部の圧力が高くなるので、メタルハライド放電管の発光効率が増大する。

【0030】また、上記外囲器内に戻された赤外光によってメタルハライド放電管の電極の根本部が高温となるので、電極の根本部に凝縮しているハロゲンが活性化され、この点でもメタルハライド放電管の発光効率が増大する。

【0031】さらに、メタルハライドランプから放射される光からは赤外光がカットされるので、メタルハライドランプを含む光学ユニットに熱に弱い光学部品を使用することができる。

【0032】請求項3に記載した発明にあっては、上記光学フィルターを紫外光を吸収するUV(Ultraviolet Radiation)フィルターとしたので、メタルハライドランプから放射される光からはUVフィルターによって紫外線がカットされるので、メタルハライドランプを含む光学ユニットにおいて、紫外線による耐光性の悪い光学部品を使用することができる。

【0033】請求項4に記載した発明にあっては、上記光学フィルターを、赤外光を反射するIRダイクロイックミラーと紫外光を吸収するUVフィルターとしたので、メタルハライドランプから放射される光からは、IRダイクロイックミラーによって赤外光が、また、UVフィルターによって紫外線がカットされるので、メタルハライドランプを含む光学ユニットにおいて、熱に弱い光学部品や紫外線に弱い光学部品を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2及び図3と共に本発明メタルハライドランプの第1の実施の形態を示すものであり、本図は概略縦

断面図である。

【図2】IRダイクロイックミラーの光学特性を示すグラフ図である。

【図3】作用の一を示す概略縦断面図である。

【図4】本発明メタルハライドランプの第2の実施の形態を示す概略縦断面図である。

【図5】本発明メタルハライドランプの第3の実施の形態を示す概略縦断面図である。

【図6】従来のメタルハライドランプの一例を示す概略縦断面図である。

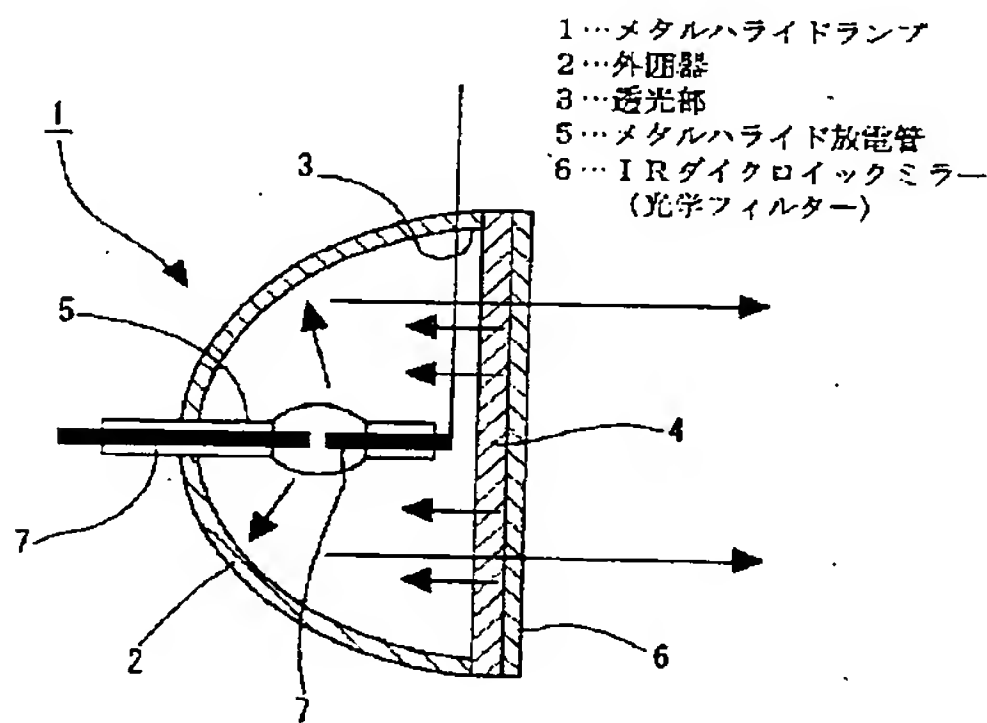
【図7】メタルハライド放電管内部の圧力と発光強度の関係を示すグラフ図である。

【図8】メタルハライド放電管を示す拡大断面図である。

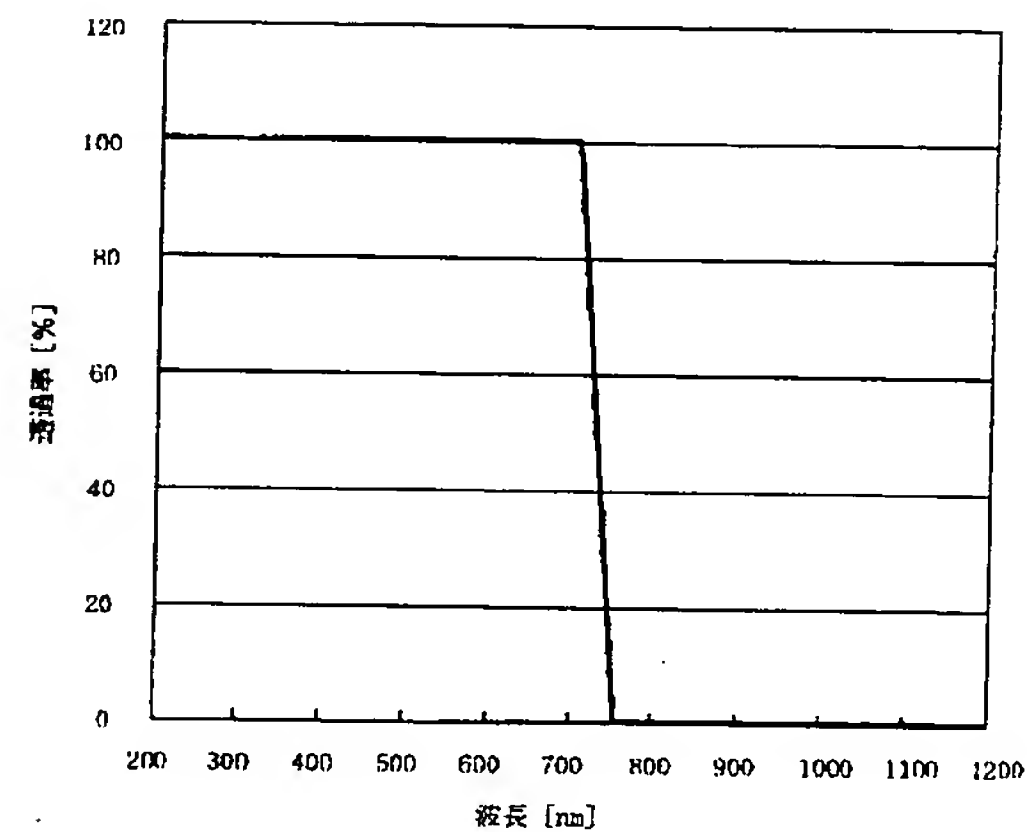
【符号の説明】

1…メタルハライドランプ、2…外囲器、3…透光部、5…メタルハライド放電管、6…IRダイクロイックミラー（光学フィルター）、1A…メタルハライドランプ、9…UVフィルター（光学フィルター）、1B…メタルハライドランプ

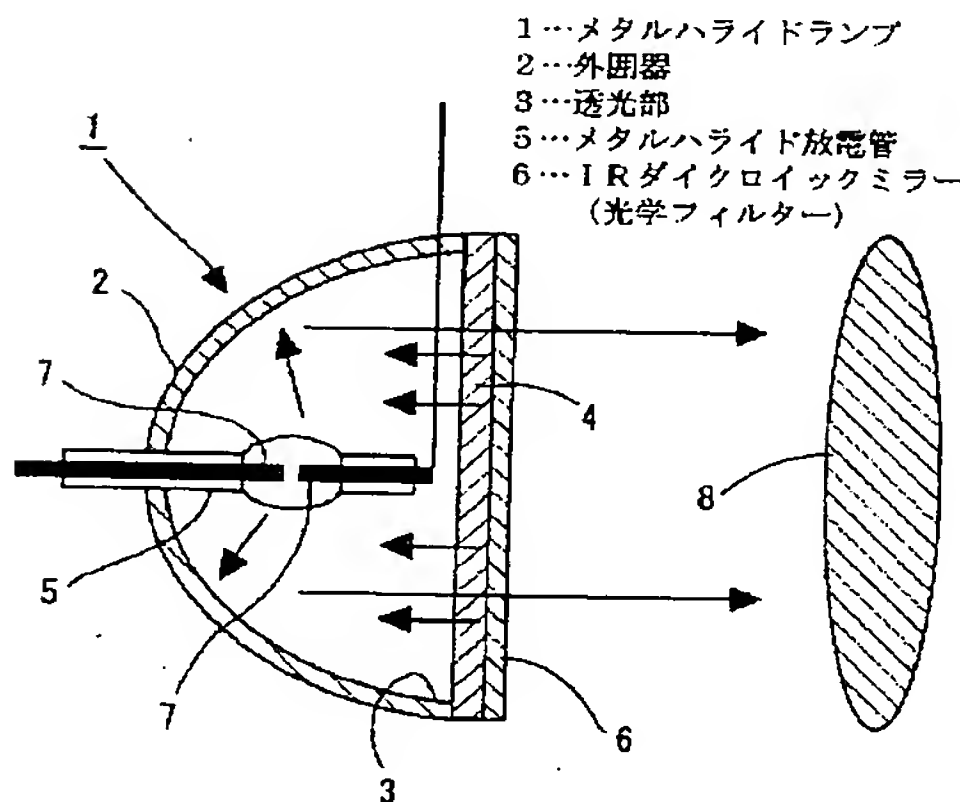
【図1】



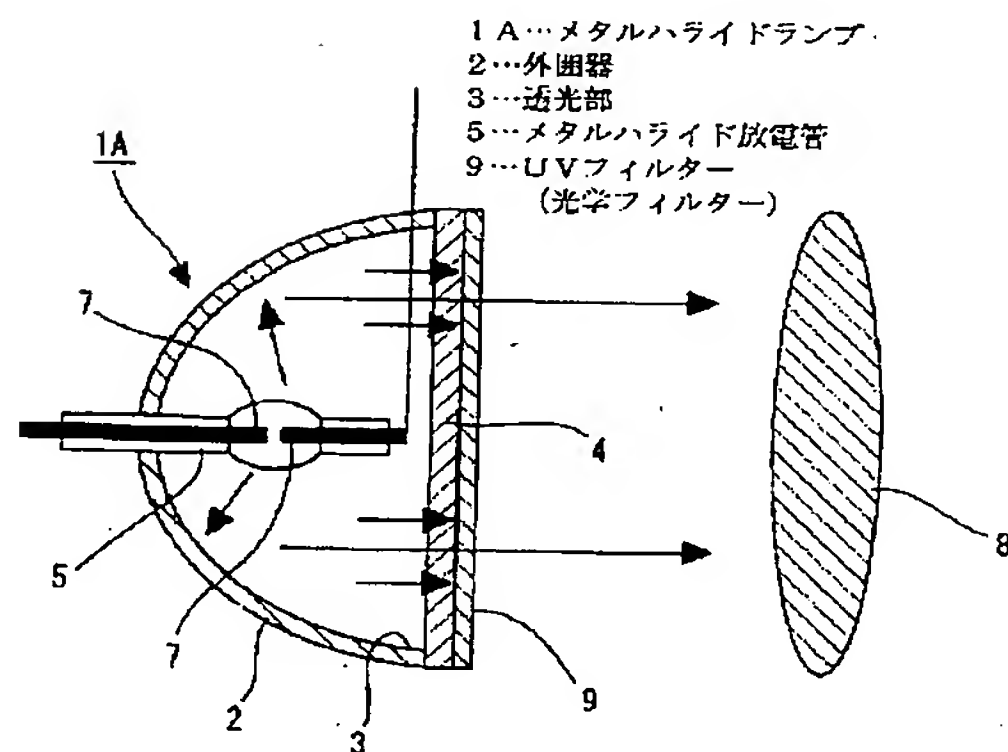
【図2】



【図3】

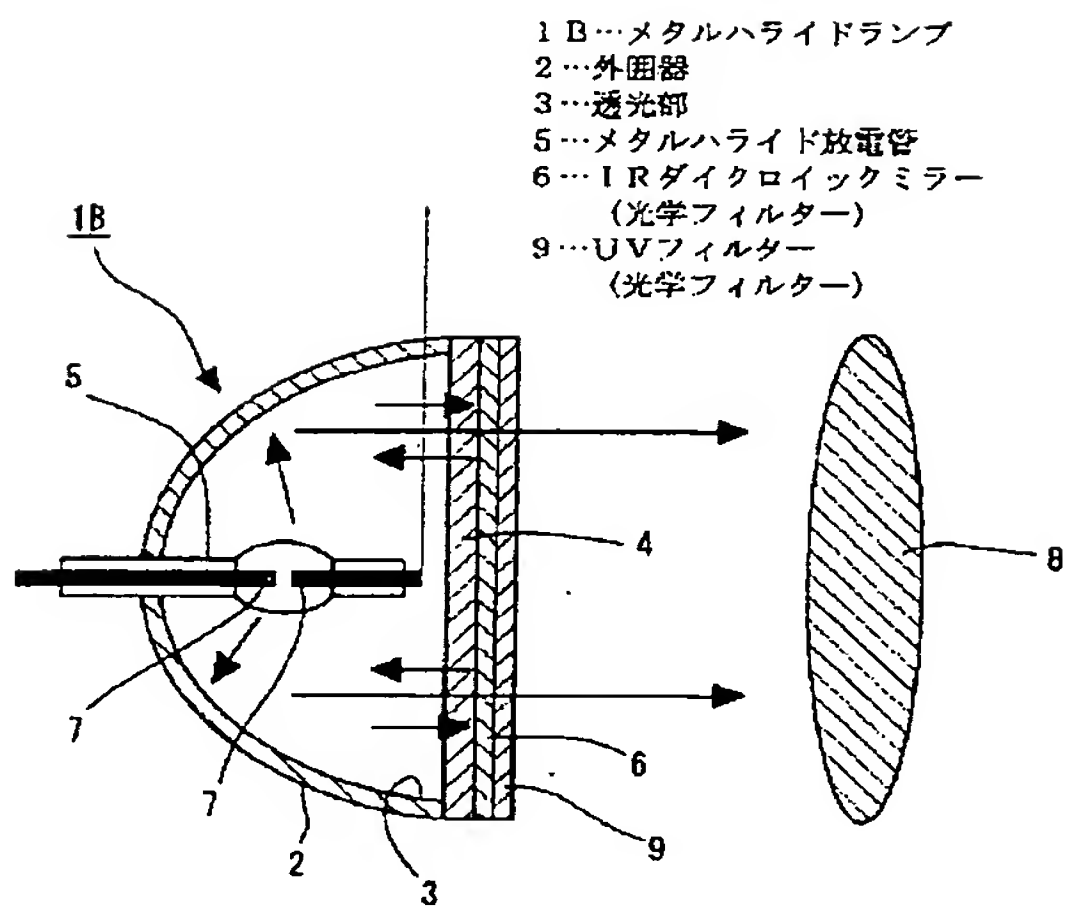


【図4】

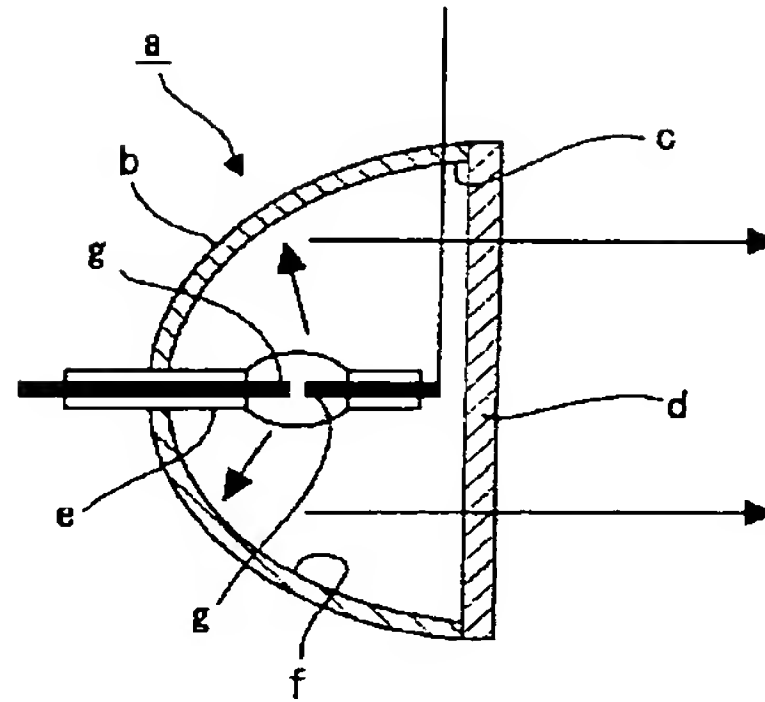




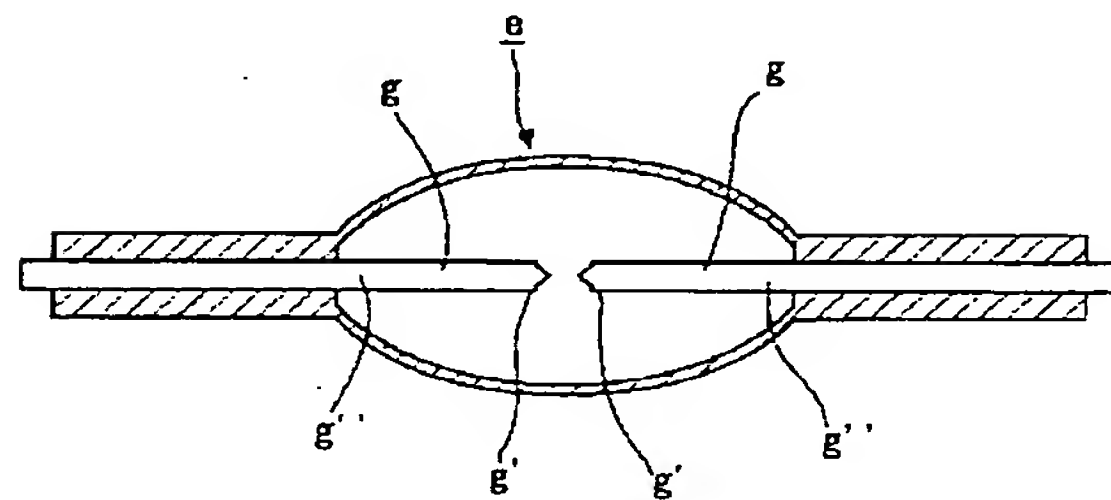
【図5】



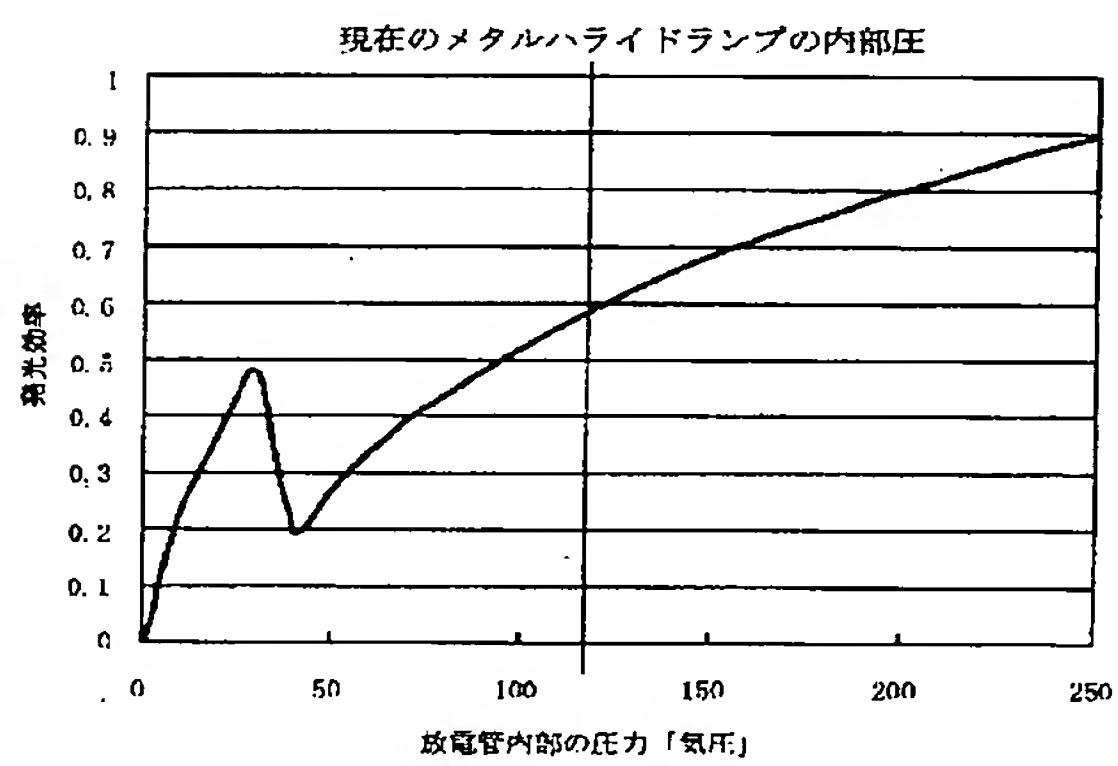
【図6】



【図8】



【図7】





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**